



(43) 國際公開日
2004 年 12 月 29 日 (29.12.2004)

PCT

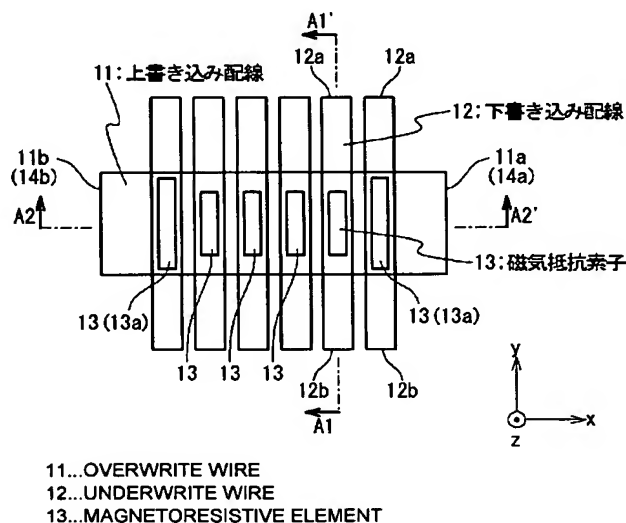
(10) 国際公開番号
WO 2004/114409 A1

- | | | | |
|-----------------------------|---|---|--|
| (51) 国際特許分類 ⁷ : | H01L 27/105, 43/08, G11C 11/15 | (72) 発明者; および | |
| (21) 国際出願番号: | PCT/JP2004/008462 | (75) 発明者/出願人 (米国についてのみ): | 志村 健一 (SHIMURA, Kenichi) [JP/JP]; 〒1088001 東京都港区芝五丁目7番1号 日本電気株式会社内 Tokyo (JP). |
| (22) 国際出願日: | 2004 年6 月16 日 (16.06.2004) | | 菊田 邦子 (KIKUDA, Kuniko) [JP/JP]; 〒1088001 東京都港区芝五丁目7番1号 日本電気株式会社内 Tokyo (JP). |
| (25) 国際出願の言語: | 日本語 | (74) 代理人: | 工藤 実 (KUDOH, Minoru); 〒1400013 東京都品川区南大井六丁目2 4 番 1 0 号カドヤビル6 階 Tokyo (JP). |
| (26) 国際公開の言語: | 日本語 | (81) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の国内保護が | 可能): |
| (30) 優先権データ: | 特願2003-176699 2003 年6 月20 日 (20.06.2003) JP | AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DW, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, | |
| (71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): | 日本電気株式会社 (NEC CORPORATION) [JP/JP]; 〒1088001 東京都港区芝五丁目7 番 1 号 Tokyo (JP). | | |

〔統葉有〕

- (54) Title:** MAGNETIC RANDOM ACCESS MEMORY

- (54) 発明の名称: 磁気ランダムアクセスメモリ



(57) Abstract: There is provided a technique for suppressing the affect of a bias magnetic field generated by a yoke arranged on a wire for concentrating the magnetic field on a magnetoresistive element, on the MRAM operation. The MRAM includes: a plurality of magnetoresistive elements having magnetic anisotropy in a first direction; a wire extending in a second direction different from the first direction and supplied with a write current for writing data in the magnetoresistive elements; and a yoke layer formed by a ferromagnetic substance, extending in the second direction, and covering at least a part of a surface of the wire. The plurality of magnetoresistive elements include a first magnetoresistive element and a second magnetoresistive element arranged at a distance farther than the first magnetoresistive element from the end of the yoke layer. The magnetic anisotropy of the first magnetoresistive element is stronger than the magnetic anisotropy of the second magnetoresistive element.

(57) 要約: 本発明は、磁気抵抗素子に磁界を集中させるために配線に設けられたヨークによって発生されるバイアス磁界がMRAMの動作に及ぼす影響を抑えるための技術を提供する。本発明によるMRAMは、第1方向に磁気異方性を有する複数の磁気抵抗素子と、前記第1方向と異なる第2方向に延設され、且つ、前記磁気抵

〔統葉有〕

WO 2004/114409 A1



LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

IT, LU, MC, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

(84) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の広域保護が可能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE,

添付公開書類:

— 国際調査報告書

2文字コード及び他の略語については、定期発行される各PCTガゼットの巻頭に掲載されている「コードと略語のガイダンスノート」を参照。

抗素子にデータを書き込むための書き込み電流が流される配線と、強磁性体で形成され、前記第2方向に延設され、且つ、前記配線の表面の少なくとも一部を被覆するヨーク層とを備えている。複数の磁気抵抗素子は、第1磁気抵抗素子と、前記ヨーク層の端からの距離が、前記第1磁気抵抗素子よりも遠い第2磁気抵抗素子とを含む。前記第1磁気抵抗素子が有する前記磁気異方性は、前記第2磁気抵抗素子が有する前記磁気異方性よりも強い。